

BEST AVAILABLE COPY

RECORDING MEDIUM AND ITS REPRODUCING APPARATUS

Patent number: JP7272445
Publication date: 1995-10-20
Inventor: NAKAGAWA MASAKI; MIMURA HIDENORI
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
- International: **G11B20/12; G11B27/034; G11B27/10; G11B27/11; G11B27/30; H04N5/926; H04N7/24; H04N5/85; H04N5/93; G11B20/12; G11B27/031; G11B27/10; G11B27/11; G11B27/30; H04N5/926; H04N7/24; H04N5/84; H04N5/93; (IPC1-7): G11B27/00; G11B7/00; G11B7/007; G11B20/12; G11B27/10**
- european: G11B20/12; G11B27/034; G11B27/10A1; G11B27/11; G11B27/30C; H04N5/926B; H04N7/24T4; H04N7/24T6
Application number: JP19940057815 19940328
Priority number(s): JP19940057815 19940328

Also published as:



EP0675493 (A2)

EP0675493 (A3)

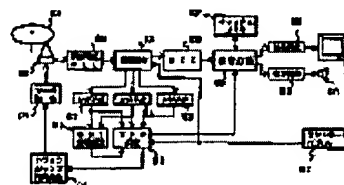
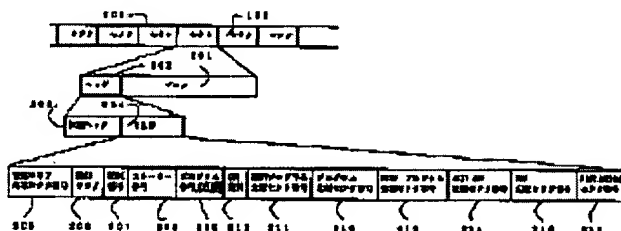
EP0675493 (B1)

Report a data error here

Abstract of JP7272445

PURPOSE: To eliminate a control table memory from a reproducing apparatus by a method wherein the address informations of the leading sectors of the next programs of the respective sectors are recorded in the respective sectors and a plurality of the programs are successively reproduced by knowing the reproducing procedure between the programs without using the informations of the control table.

CONSTITUTION: Reproduced signals obtained by a pickup 502 are inputted to a waveform equalization/PLL circuit 503 and subjected to operations such as the waveform equalization and the data slicing and a data stream composed of the processed signals is transmitted to a synchronous reproducing circuit 504. The circuit 504 detects the synchronous header 203 of the sector from the data stream and the data to be reproduced are supplied to an error correction ECC 505. The error in the data are corrected, if any, and the corrected results are supplied to an image separation circuit 506. The circuit 506 separates the image data and the voice data from the supplied data and stores them in the respective memory regions of a cache memory 507. Those data are read from an image reproducing circuit 508 and a voice reproducing circuit 509 and, after necessary signal processing operations, reproduced by a TV monitor 510 and a speaker 511.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

일본공개특허공보 평07-272445호(1995.10.20) 1부.

[첨부그림 1]

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-272445

(43) 公開日 平成7年(1995)10月20日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/00	D	8224-5D		
7/00	R	9484-5D		
7/007		9484-5D		
		8224-5D	G 1 1 B 27/ 00	D
		8224-5D	27/ 10	A
特許請求 未請求 請求項の範囲 1 O L (全 9 頁) 最末頁に続く				

(71) 出願番号 特願平8-57815

(72) 出願日 平成6年(1994)3月28日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 中野 正樹

神奈川県横浜市中区新横浜町8番地 株式会社東芝マルテメディア技術研究所内

(72) 発明者 三村 英紀

神奈川県横浜市中区新横浜町8番地 株式会社東芝マルテメディア技術研究所内

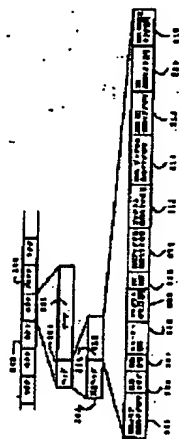
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 記録媒体およびその再生装置

【目的】 管理テーブルを格納するメモリを再生装置から削除することのできるフォーマット格納を有する記録媒体とその再生装置を実現する。

(57) 【要約】
【構成】 論理フォーマット上はOUTヘッダ102、副映像データ103、音声データ104および主映像データ105から構成され、物理的フォーマット上は複数のセクタ106から構成される可変長のOUT101を単位としてデータが記録された光ディスクであって、各セクタ106にはS L D 2 0 4として、管理エリア先頭セクタ番号205、識別フラグ206、BOOK番号207、ストーリー番号208、プログラム番号209、

OUT識別210、次のプログラム先頭セクタ番号211、現プログラム先頭セクタ番号212、一つ前のプログラムの先頭セクタ番号213、次のOUTの先頭セクタ番号214、現OUTの先頭セクタ番号215、一つ前のOUTの先頭セクタ番号216が記録されている。



【특許請求의範圍】

【請求項 1】 所定再生時間を基準として信号長が定められた少なくとも映像データまたは音声データを含むユニットの単位でデータが記録され、前記ユニットは複製のセクタから構成され、且つ、複製の前記ユニットをひとつ의 프로그램으로서互いに連続性を持った複数の 프로그램が記録された記録媒体において、前記各セクタにはそれぞれ、関連するユニットまたは 프로그램의 주소情報を少なくとも記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記関連するユニットまたは 프로그램의 주소情報は、次の 프로그램의 先頭セクタ의 주소情報であることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記関連するユニットまたは 프로그램의 주소 정보는、セクタ가屬するユニット의 先頭セクタ의 주소情報であることを特徴とする記録媒体。

【請求項 4】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記関連するユニットまたは 프로그램의 주소 정보는、1 個의ユニット의 先頭セクタ의 주소情報であることを特徴とする記録媒体。

【請求項 5】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記各セクタにはそれぞれ、次のユニット의 先頭セクタ의 주소情報がさらに記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 6】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記各セクタにはそれぞれ、現在の 프로그램의 先頭セクタ의 주소情報がさらに記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 7】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記各セクタにはそれぞれ、1 個의 프로그램의 先頭セクタ의 주소情報がさらに記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 8】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記各セクタにはそれぞれ、各セクタ의 데이터의 기록フォーマット上での種別を示す情報がさらに記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 9】 請求項 1 記載의 기록媒体において、前記各 프로그램의 再生順位と、前記各 프로그램의 先頭セクタ의 주소情報が少なくとも記録された管理エリアを記録媒体上に有し、前記各セクタにはそれぞれ、前記管理エリア의 先頭セクタ의 주소情報がさらに記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 10】 請求項 1 記載의 기록媒体を再生する再生装置において、前記セクタに記録された次の 프로그램의 先頭セクタ의 주소情報を用いて、前記複製의 프로그램을連続再生するように制御を行う手段を具備することを特徴とする再生装置。

【請求項 11】 請求項 2 記載의 기록媒体を再生する再生装置において、

T 時間後(T は任意의時間)의ユニットまたは 프로그램再生への切り替え要求を受け付ける入力手段と、前記 T 時間後の 프로그램의 先頭セクタ를求める演算手段と、

トラックジャンプを通じて、前記演算手段によって求められた 先頭セクタ를検索し、前記 先頭セクタ가検索されたとき、このセクタに記録されているユニット의 先頭セクタ의 주소情報を読み込んでこの 주소情報に基づき、該当するユニット의 先頭セクタから再生を行うように制御を行う手段とを具備することを特徴とする再生装置。

【発明의詳細な説明】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば光ディスク等の記録媒体およびその再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、音声および映像を記録した光ディスクを再生するディスク再生装置が普及し、例えば映画ソフトやカラオケ等の再生装置として広く利用されている。また最近、音声や映像のデータをデジタル記録した光ディスクを再生する装置も現れ、例えばカラオケシステムとして市販されている。この光ディスクはサイズが CD (コンパクトディスク) と同じであるため装置全体を小型化できるという利点を有している。

【0003】 図 9 はこのような光ディスクの記録フォーマットを示す図である。同図に示すように、この記録フォーマットは、リードインエリア 1、インフォメーションエリア 2、データエリア 3 およびリードアウトエリア 4 からなる。インフォメーションエリア 2 はトラック (プログラム) 1 が対応している。また圧縮映像、圧縮音声データを記録するデータエリア 3 はトラック (プログラム) 2 から最大 99 までが対応している。データエリア 3 の各トラック (プログラム) は、図 10 に示すように、物理的にはセクタ単位で区切られた映像データ V と音声データ A との配列からなり、映像と音声との同期がとれるように、連続する 6 個の映像セクタ V の後に 1 個の音声セクタ A を規則的に配置している。

【0004】 インフォメーションエリア 2 には、データエリア 3 内の 프로그램의 再生手順を示す管理テーブルが記録されている。例えば映画等の場合、ひとつの映画は連続性を有する複数の 프로그램から構成されるため、このような 프로그램間の再生手順を示す管理テーブルが不可欠なものとなる。ディスク再生装置は、ディスク再生を開始するにあたり、この管理テーブルを予めメモリに読み込んでおき、この管理テーブルが示す手順に従って各 프로그램을連続再生する。したがって、ディスク再生装置には管理テーブルの内容をすべて記憶で

きる大音量のメモリが必要となる。

【0005】また、音声データおよび映像データの圧縮符号化には、国際標準規格のMPEG(Moving Picture Image Coding Expert Group) 1方式が採用されている。これはデータを可変長圧縮する方式である。ここで、ランダムアクセス性を高めるため、MPEG映像の符号化単位であるGOP(Group Of Picture)がどのセクタのどの位置(ビット)にあるかも管理テーブル上で管理することは理論的には可能である。しかし、このような管理テーブルを構築した場合、システム側の処理が複雑になり、しかもより大きなメモリ容量を要することにもなる。このため、現実的にはプログラムの単位でこれを管理することに止まっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来は、記録媒体に記録された管理テーブルの内容を格納するための大きなメモリを再生装置に持たせる必要があった。また、管理テーブル上でのデータの管理はプログラム単位で行われることに止まっており、ランダムアクセス性に欠く難点を有していた。

【0007】本発明はこのような課題を解決するための、管理テーブルを格納するメモリを再生装置から排除することのできる記録媒体およびその再生装置の提供を目的としている。

【0008】また本発明は、プログラム中の任意のユニットから再生を開始することのできるランダムアクセス性に優れた記録媒体およびその再生装置の提供を目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の記録媒体は上記した目的を達成するために、所定再生時間を基準として信号長が定められた少なくとも映像データまたは音声データを含むユニットの単位でデータが記録され、ユニットは複数のセクタから構成され、且つ、複数のユニットをひとつのプログラムとして互いに連続性を持った複数のプログラムが記録された記録媒体において、各セクタにはそれぞれ、関連するユニットまたはプログラムの先頭セクタのアドレス情報が少なくとも記録されていることを特徴とするものである。

【0010】ここで、前記関連するユニットまたはプログラムのアドレス情報とは、例えば次のプログラムの先頭セクタのアドレス情報、セクタが属するユニットの先頭セクタのアドレス情報、1つ前のユニットの先頭セクタのアドレス情報である。

【0011】また、各セクタに、次のユニットの先頭セクタのアドレス情報、現在のプログラムの先頭セクタのアドレス情報、1つ前のプログラムの先頭セクタのアドレス情報、自セクタのデータの論理フォーマット上での種別を示す情報、管理エリアの先頭セクタのアドレス情報をさらに記録するようにしてもよい。

【0012】さらに本発明の再生装置は上記した目的を達成するために、請求項1記載の記録媒体を再生する再生装置において、セクタに記録された次のプログラムの先頭セクタのアドレス情報を用いて、複数のプログラムを連続再生するように制御を行う手段を具備してなるものである。

【0013】また本発明の再生装置は上記した目的を達成するために、請求項2記載の記録媒体を再生する再生装置において、T時間後(Tは任意の時間)のユニットまたはプログラム再生への切り替え要求を受け付ける入力手段と、T時間後のプログラムの先頭セクタを求める演算手段と、トラックジャンプを通じて、演算手段によって求められた先頭セクタを検索し、先頭セクタが検出されたとき、このセクタに記録されているユニットの先頭セクタのアドレス情報を読み込んでこのアドレス情報に基づき、該当するユニットの先頭セクタから再生を行うように制御を行う手段とを具備してなるものである。

【0014】

【作用】すなわち、本発明の記録媒体には、各セクタにそれぞれ、次のプログラムの先頭セクタのアドレス情報が少なくとも記録されているので、例えば請求項1記載の再生装置でこのアドレス情報を読み込むことで、管理テーブルの情報を用いることなくプログラム間の再生手順を知って複数プログラムを連続再生することができ、したがって、管理テーブル用のメモリを再生装置から排除することができる。

【0015】また、本発明の記録媒体には、各セクタにそれぞれ、次のプログラムの先頭セクタのアドレス情報に加えて、少なくとも次のユニットの先頭セクタのアドレス情報が記録されているので、プログラム中の任意のユニットから再生を開始することが可能になる。すなわち、請求項2記載の再生装置において、T時間後のプログラム再生への切り替え要求を受け付けると、このT時間後のプログラムの先頭セクタを求めた後、トラックジャンプを通じて、この先頭セクタを検索し、先頭セクタが検出されたとき、このセクタに記録されている次のユニットの先頭セクタのアドレス情報を読み込んでこのアドレス情報に基づき、該当する次のユニットの先頭セクタから再生を行う。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

【0017】図1は本発明に係わる一実施例の記録媒体である光ディスク上の、物理フォーマットと論理フォーマットとの関係を示す図である。

【0018】図1において、100は光ディスクに記録されたデータストリームである。このデータストリーム100は可変長のデータユニット(以下、OUTと呼ぶ)101の配列からなる。OUT101は論理フォーマット上、OUTヘッダ102、副映像データ103、

音声データ 104 および映像データ 105 から構成される。映像データ 103、音声データ 104 および映像データ 105 は可変長圧縮データであり、これらの信号長はそれぞれ所定再生時間を基準として定められている。また DUT 101 内の各データは、物理的フォーマット上、複数のセクタ 106 から構成される。

【0019】図 2 はセクタ 106 の構成を示す図である。セクタ 106 はヘッダ 201 と実データ 202 とから構成される。ヘッダ 201 は、セクタ 106 の番号およびデータ再生時の同期生成のための同期信号等が記録された同期ヘッダ 203 と、セクタリンクデータ（以下、SLO と呼ぶ）204 とからなる。SLO 204 は、管理エリア先頭セクタ番号 205、識別フラグ 206、B00K 番号 207、ストーリー番号 208、プログラム番号、DUT 番号 209、DUT 識別 210、次のプログラム先頭セクタ番号 211、現プログラム先頭セクタ番号 212、一つ前のプログラムの先頭セクタ番号 213、次の DUT の先頭セクタ番号 214、現 DUT の先頭セクタ番号 215、一つ前の DUT の先頭セクタ番号 216 を示す各エリアで構成されている。

【0020】ここで、ストーリー番号 208 およびプログラム番号 209 について説明する。ストーリーとは論理フォーマット上において関連を持った映像、音声データのグループを指す。具体的には映画等がこれに相当する。このストーリーは一枚のディスク上に 1 つまたは複数存在する。またストーリーは複数のプログラムで構成されている。ここで、一部の映像、音声は複数のストーリーで共用することも可能である。

【0021】例えば、2 つのストーリー A、B が記録されているものとし、一方のストーリー A には青少年に問題のありそうな暴力シーンが含まれているものとする。この場合、暴力シーン以外はストーリー A と全く同じ映像音声（プログラム）であるが、問題の暴力シーンは別の映像音声（プログラム）で置き替えたものをもう一方のストーリー B として記録することができる。

【0022】図 3 は光ディスク上の管理エリアに記録されたストーリー管理テーブルの例を示す図である。図 4 に示すように、このテーブルには、ストーリー毎のプログラム数とその番号列が登録されている。ここで、ストーリー A のプログラム 3、4 が上記暴力シーンにあたり、ストーリー B ではこれを問題のないシーンのプログラム 7、8 に置き替えている。この場合、プログラム 0、1、2、5、6 はストーリー A と B とで共用して、ディスク容量を効率的利用を図っている。

【0023】図 4 は光ディスク上の管理エリアに記録されたプログラム管理テーブルの例を示す図である。図 4 に示すように、このテーブルには、各プログラム 0～N のスタートセクタ番号およびエンドセクタ番号が登録されている。

【0024】次に、このような記録フォーマットをもつ

光ディスクの再生装置について説明する。図 5 はこの光ディスク再生装置の全体的なハードウェア構成を示すブロック図である。

【0025】図 5 において、501 は光ディスク、502 は光ディスク 501 にレーザー光を照射してその反射光の強度を再生信号として読み取るピックアップである。ピックアップ 502 で得た再生信号は波形等化/PLL 回路 503 に入力され、ここで波形等化、データスライスの処理が行われてデータストリームとなって同期再生回路 504 へ送られる。同期再生回路 504 はデータストリームから図 2 に示したセクタの同期ヘッダ 203 を検出し、再生すべきデータをエラー訂正 (ECC) 回路 505 へ供給する。ここでデータにエラーがあればそのエラー訂正を行い、その訂正結果を映像分離回路 506 に送り、映像分離回路 506 はデータから映像データと音声データをそれぞれ分離し、これらをキャッシュメモリ 507 の独立した各記憶領域に別々に格納する。キャッシュメモリ 507 に格納された映像データおよび音声データは、映像再生回路 508 および音声再生回路 509 からの要求に従ってそれぞれ読み出され、映像再生回路 508 および音声再生回路 509 にて必要な信号処理が施された後、TV モニタ 510 およびスピーカー 511 によって再生される。

【0026】図 6 はストーリーを再生する場合の処理手順を示すフローチャートである。この場合、まずコントロールパネル 512 上でストーリーを選択し設定する（ステップ 601）。次に、図 3 に示したストーリー管理テーブルから再生したいストーリーを構成するプログラム数を読み込み、レジスタ 513 に格納する（ステップ 602）。続いて、図 4 に示したプログラム管理テーブルから、再生したいストーリーの最初のプログラムのスタートセクタ番号を読み込み、レジスタ 514 に格納する。この後、レジスタ 514 に格納された最初のプログラムのスタートセクタ番号 PS をセクタ判定回路 515 にセットする（ステップ 603）。

【0027】トラックジャンプ信号発生回路 516 は、セクタ判定回路 515 にセットされたスタートセクタ番号 PS を番にジャンプするトラック数 TN を検出し（ステップ 604）、サーボ制御回路 517 に対して約 TN トラックだけトラックジャンプするようジャンプ信号を供給する。これによりピックアップ 502 は目的のトラック付近にジャンプする（ステップ 605）。

【0028】ピックアップ 502 が目的のトラック付近に達すると、同期再生回路 504 にて、図 2 に示した同期ヘッダ 203 内のセクタ番号 SX を再生し、再生したセクタ番号 SX をレジスタ 518 に格納する（ステップ 606）。

【0029】ここでセクタ判定回路 515 は、レジスタ 518 に格納されたセクタ番号 SX が以下の条件を満足するかどうかを判定する（ステップ 607）。PS - N

< S X S P S (但し、N: 例えは1トラック分のセクタ数) ここで、再生セクタ番号 S X が上記条件を満たしなれば、さらにジャンプすべきトラック数を計算し、再びトラックジャンプさせる。

【0030】また再生セクタ番号 S X が上記条件を満たしていればそのままセクタ番号 S X の再生を続け(ステップ609)、その後、再生セクタ番号 S X がプログラムのスタートセクタ番号 P S と一致すれば(ステップ609)、映像、音声のデータを再生する(ステップ611)。そしてプログラムエンドの D U T を選べたら(ステップ610)、映像、音声の再生をやめ、次のプログラムの開始フローに戻る。現プログラムから次のプログラムへ移行する時間はわずかなため、TV上の再生映像音声は見掛け上と変わらない。

【0031】なお、プログラムエンドの判定は図2に示した S L D 204 のストーリー番号208およびプログラム番号、D U T 番号209を検出することで可能である。また、次のプログラムのスタートセクタ番号は、S L D 204 内の次プログラム先頭セクタ番号211で分かるので、レジスタ514にこの番号211を格納し、さらにこの番号211をセクタ判定回路515に読み込ませて処理を続ける。プログラム数はレジスタ510に記録してあるので、再生プログラム数がこれに達し映像、音声の再生を終えたら(ステップ612)、全再生を終了する。

【0032】なお、光ディスク再生装置の他の実施例として、各プログラムにおけるセクタの S L D 204 の次プログラム先頭セクタ番号211にプログラムターミネートコード(例えばオール"1")を挿入しておけば、ストーリーのプログラム数を記録するエリアがディスク上に不要になり、ハード的にもこの情報をレジストする回路が不要になる。

【0033】このように本実施例によれば、図2に示した構成の S L D 204 を各セクタに記録しておくことで、管理テーブルを格納する大容量のメモリを光ディスク再生装置に持たせる必要がなくなる。

【0034】また、本実施例によれば、再生中に経過 T s 秒後に再生したい場合に容易にそこをアクセスできる。以下にこの場合の動作を説明する。

【0035】まずコントロールパネル512で T s 秒後の再生要求を設定する。すると D U T 番号算出回路519は、まず T s 秒後のプログラム番号および D U T 番号を次のように算出する。図7は各プログラム0～Nの再生時間が登録された管理テーブルを示している。このように、このテーブルには各プログラム0～Nの再生時間が登録されているので、これを参照すれば、T s 秒後ほどのプログラム上にあるかを算出することができる。なお、図7に示した管理テーブルは D U T の数で再生時間を示すようにしてもよい。

【0036】例えば、ストーリーAの再生で T s = 10

00秒後に再生する場合を説明する。ここで、現在のプログラム番号は0、D U T 番号は20であるとし、また図7の管理テーブルの具体的内容は次の通りであったと仮定する。

【0037】プログラム0の再生時間=200秒
プログラム1の再生時間=300秒
プログラム2の再生時間=100秒
プログラム3の再生時間=400秒
プログラム4の再生時間=300秒

すると、現 D U T からプログラム0の終りまでの再生時間 T 0 は、1 D U T の再生時間が0.5秒だとすると、
T 0 = 200 - 0.5 × 20 = 190秒

となる。従って、
T 0 + T 1 + T 2 + T 3 = 990秒

になり、T s = 1000秒後はプログラム4の開始後10秒のところを再生すればよいことになる。すなわち、D U T 換算で

10 / 0.5 = 20
となり、プログラム4の D U T 番号21から再生すればよい。

【0038】このようにして目的のプログラム番号および D U T 番号が算出できたならば、次に図4のプログラム管理テーブルからプログラム4のスタートセクタ番号を読み込み、レジスタ514を通してセクタ判定回路515にこれをセットする。

【0039】トラックジャンプ信号発生回路516は、セクタ判定回路515にセットされたスタートセクタ番号 S D からジャンプするトラック T N を算出し、サーボ制御回路517に対して約 T N トラックだけトラックジャンプするようジャンプ信号を供給する。これによりピックアップ502は目的のトラック付近にジャンプする。その後、ジャンプ先でセクタを再生し、セクタ判定回路515において再生セクタ番号が上記スタートセクタ S D 番号に一致したら、S L D 204 の次 D U T 先頭セクタ番号214を検出し、再びレジスタ514にそのセクタ番号214を格納してジャンプ動作を繰り返す。そして目的の21番目の D U T 先頭セクタを検出して映像、音声のデータを再生する。以上により T s 秒後の再生が行われる。この T s を増くすると倍速再生や4倍速再生が可能になる。

【0040】また本実施例では、S L D 204 内の他の情報を用いて次のようなセクタ検索を行うことが可能である。

【0041】例えば、現プログラム先頭セクタ番号212から、それまで再生していたプログラムの先頭セクタを検出し、再度同じプログラムの先頭から再生し直すことができる。同様に、一つ前のプログラムの先頭セクタ番号213から、それまで再生していたプログラムの一つ前のプログラムの先頭セクタを検索することができる。さらに現 D U T の先頭セクタ番号215から、それ

まで再生していたセクタを含むOUTの先頭セクタを検索したり、一つ前のOUTの先頭セクタ番号214から、それまで再生していたセクタを含むOUTの一つ前のOUTの先頭セクタを検索することもできる。

【0042】また再生装置に何らかのトラブルが発生し、再生動作が中断するようなことがあっても、管理エリア先頭セクタ番号205から管理エリアの先頭セクタをサーチし、その管理データを読み込めば、処理を速やかに再開することができる。

【0043】またOUT識別210は、何らかの原因で現再生データが何を示すものであるか分からなくなった場合に用いられる。すなわち、このOUT識別210を読み込むことによって、現OUTが何を再生しているデータであるかを判別することができる。図8はこのOUT識別210の詳細な構成を示す図である。図8に示すように、OUT識別210は1バイトデータからなり、そのMSBはOUTが偽データとして再生可能なものである否を示している。第2ビットは自セクタがOUT先頭セクタであるか否かを示している。また第3、4ビットは、自セクタのデータが、OUTヘッダ、副映像、音声、主映像のいずれであるか示している。さらに第5ビットは自セクタが管理データエリアであるかデータエリアであるかを示している。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明の記録媒体およびその再生装置によれば、各セクタにそれぞれ次のプログラムの先頭セクタのアドレス情報が少なくとも記録されているので、管理テーブルの情報を用いることなくプログラム間の再生手順を知って複数プログラムを連続再生することができる。管理テーブル用のメモリを再生装置から排除することができる。

【0045】また、各セクタにそれぞれ次のプログラムの先頭セクタのアドレス情報と次のユニットの先頭セクタのアドレス情報が記録されているので、プログラム途中の任意のユニットから再生を開始することが可能になる。

【図1】本発明に係る一実施例の記録媒体である光ディスクの簡易な説明

【図3】

ストーリーA	ストーリーB
プログラム1	プログラム1
プログラム2	プログラム2
プログラム3	プログラム3
プログラム4	プログラム4
プログラム5	プログラム5
プログラム6	プログラム6
プログラム7	プログラム7

【図4】

プログラム1の先頭セクタ	プログラム2の先頭セクタ
プログラム3の先頭セクタ	プログラム4の先頭セクタ
プログラム5の先頭セクタ	プログラム6の先頭セクタ
プログラム7の先頭セクタ	プログラム8の先頭セクタ
プログラム9の先頭セクタ	プログラム10の先頭セクタ
プログラム11の先頭セクタ	プログラム12の先頭セクタ
プログラム13の先頭セクタ	プログラム14の先頭セクタ
プログラム15の先頭セクタ	プログラム16の先頭セクタ

【図7】

プログラム1の再生時間	プログラム2の再生時間
プログラム3の再生時間	プログラム4の再生時間
プログラム5の再生時間	プログラム6の再生時間
プログラム7の再生時間	プログラム8の再生時間
プログラム9の再生時間	プログラム10の再生時間
プログラム11の再生時間	プログラム12の再生時間
プログラム13の再生時間	プログラム14の再生時間
プログラム15の再生時間	プログラム16の再生時間

ディスク上の、物理フォーマットと論理フォーマットとの関係を示す図である。

【図2】図1におけるセクタの構成を示す図である。

【図3】ストーリー管理テーブルの例を示す図である。

【図4】プログラム管理テーブルの例を示す図である。

【図5】一実施例の光ディスク再生装置の全体的なハードウェア構成を示すブロック図である。

【図6】ストーリーを再生する場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】各プログラムの再生時間管理テーブルを示す図である。

【図8】OUT識別の詳細な構成を示す図である。

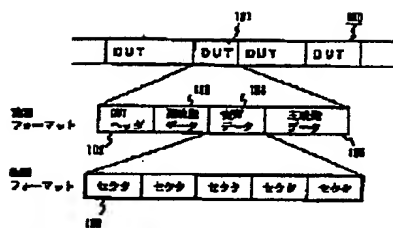
【図9】従来の光ディスクの記録フォーマットを示す図である。

【図10】図9のデータエリアに記録されたデータストリームを示す図である。

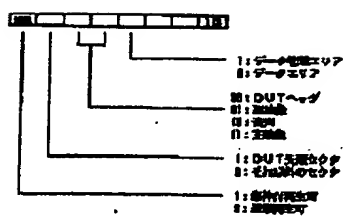
【符号の説明】

101…データユニット、102…OUTヘッダ、103…副映像データ、104…音声データ、105…主映像データ、106…セクタ、201…ヘッダ、202…実データ、203…同期ヘッダ、204…SLO、205…管理エリア先頭セクタ番号、206…識別フラグ、207…BOOK番号、208…ストーリー番号、209…プログラム番号、210…OUT識別、211…次のプログラム先頭セクタ番号、212…現プログラム先頭セクタ番号、213…一つ前のプログラムの先頭セクタ番号、214…次のOUTの先頭セクタ番号、215…現OUTの先頭セクタ番号、216…一つ前のOUTの先頭セクタ番号、501…光ディスク、502…ピックアップアップ、503…変形等化/PLL回路、504…同期再生回路、505…エラー訂正(ECC)回路、506…映像分離回路、507…キャッチメモリ、508…映像再生回路、509…音声再生回路、510…TVモニター、511…スピーカー、512…コントロールパネル、513、514、516…レジスタ、515…セクタ判定回路、516…トラックジャンプ信号発生回路、517…サーボ制御回路、518…OUT番号抽出回路。

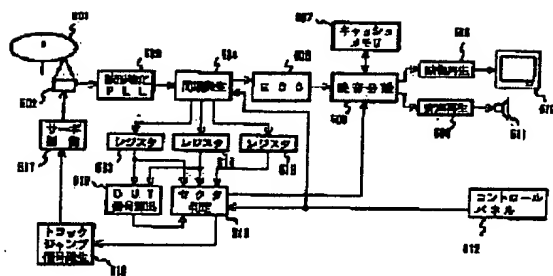
【附 1】



【图 8】



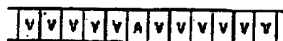
[E 5]

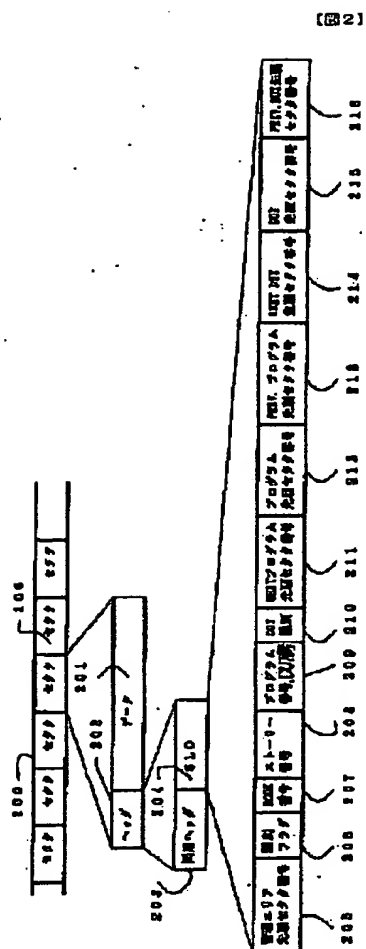


【圖 2】



【圖 10】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.